

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 09 月 21 日
Application Date

申請案號：090123373
Application No.

申請人：威盛電子股份有限公司
Applicant(s)

RECEIVED
OCT 30 2002
Technology Center

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 2 月 19 日
Issue Date

發文字號：09111002505
Serial No.

申請日期： 案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	經由網路傳輸程式之方法及相關網路系統
	英 文	Transferring Method for Terminals via Network and Associated Network System
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 王建發
	姓 名 (英文)	1. Wang, Chien-Fa
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣板橋市陽明街二七九巷三三號四樓
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 威盛電子股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. VIA TECHNOLOGIES, INC.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣新店市中正路535號8樓
	代表人 姓 名 (中文)	1. 王雪紅
	代表人 姓 名 (英文)	1.

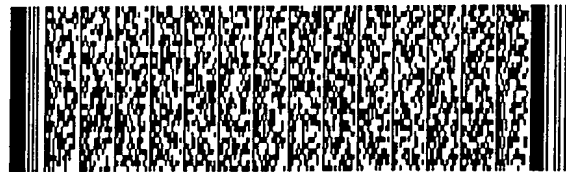


四、中文發明摘要 (發明之名稱：經由網路傳輸程式之方法及相關網路系統)

本發明提供一種經由一網路傳輸一程式的方法及相關網路系統，該網路包含有一伺服主機與複數透過該網路連接於該伺服主機之終端機；該等終端機可經由該網路要求該伺服主機傳送該程式；而該伺服主機可回應該終端機的要求而經由該網路以廣播(broadcasting)的方式傳送該程式。而該方法包含有：當該等終端機之一終端機收到由伺服主機所傳送之程式的第一部份，且伺服主機在一預定之等待(timeout)時間內未傳送該程式的其餘部份時，該端機會要求伺服主機重新傳送該程式；而該終端機所收到該程式的第一部份係由伺服主機回應其他終端機之要求所傳送的。

英文發明摘要 (發明之名稱：Transferring Method for Terminals via Network and Associated Network System)

The present invention provides a method and a related network system for transferring a program. The network includes a server and a plurality of terminals connected to the server via the network; the terminals can request the program from the server, and the server can response the request by transferring the program by way of broadcasting via the network. The method includes: when a terminal receives a first portion of the program and the server does not transfer the remaining



四、中文發明摘要 (發明之名稱：經由網路傳輸程式之方法及相關網路系統)

英文發明摘要 (發明之名稱：Transferring Method for Terminals via Network and Associated Network System)

portion of the program after a predetermined timeout period, the terminal requesting the server to transfer the program again via the network, wherein the first portion of the program is requested by another terminal of the network.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

發明之領域：

本發明係提供一種在一網路系統中透過一網路傳輸一程式的方法，尤指一種同時滿足多個終端機程式傳輸要求的方法。

背景說明：

在網路建設發達的現代化資訊社會，人們已經能藉由網路終端機連接上四通八達的網路，以交換資訊、存取資源與知識，形成社會進步的一股原動力。為了使資訊更能深入社會各階層、達到知識資源分享的目的，資訊業界莫不積極研發網路通訊傳輸的技術，並降低網路終端機（如個人電腦、資訊家電）之成本與價格，以便使社會大眾都能以低廉的價格、優良的網路通訊品質分享網路上的大量資源。

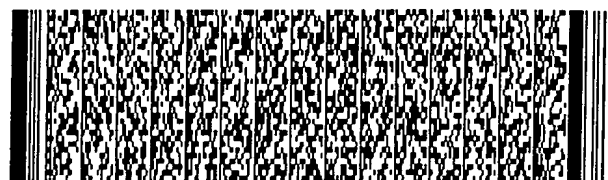
降低終端機成本的方式之一，就是由終端機透過網路來存取終端機開機時所需的作業系統程式。如業界所熟知，如個人電腦或資訊家電這一類的網路終端機，都需要相當大小的作業系統程式；終端機要開機時，都要先載入、執行作業系統程式，才能正常運作，並提供方便易用的程式介面（如圖形使用者介面），讓使用者能透過終端機的程式介面存取網路資源。在習知技術中，終端機的作



五、發明說明 (2)

業系統程式必須要儲存於終端機的非揮發性的記憶裝置中(如硬碟)；相對地終端機就會因為要設置非揮發性記憶裝置而增加成本，阻礙網路資源存取的普及化。

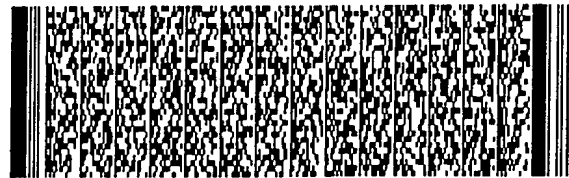
為說明習知之網路開機法，請參考圖一。圖一為習知之網路開機方式使用於網路系統10，以便將作業系統程式由伺服主機12透過網路16而傳輸至終端機14傳輸的流程示意圖；圖一之縱軸為時間。如業界所熟知的，要透過網路傳送較大的檔案時，該檔案會被分成數個較小的封包，以利網路傳輸。此處的說明也假設作業系統程式已被分為五個封包，分別是封包#1、封包#2、...、至封包#5(事實上可能需要更多封包)。終端機14要從網路16上獲得所有的封包，才能組合出完整的作業系統程式進行開機。當終端機14的使用者要開機時，終端機14會開始步驟14A，準備要透過網路16載入作業系統程式。於是，在步驟14A中，終端機14會經由網路16向伺服主機12傳送一訊息封包16A，向伺服主機提出開機要求。伺服主機12在接收到終端機14以封包16A發出的開機要求後，會在步驟12A中回應其要求，並將作業系統程式的第一個封包18A(即封包#1)透過網路16傳送給終端機14。終端機14在步驟20A中接收到作業系統程式的封包#1後，會將一確認訊息於一訊息封包22A中回傳給伺服主機12，以確認作業系統程式的封包#1已收悉。伺服主機在收到確認終端機14已收悉封包#1後，會在封包18B將作業系統程式的封包#2傳送到終端機



五、發明說明 (3)

14。終端機 14 在收悉封包 #2 後，會再回傳封包 22B 中的確認訊息，以向伺服主機確認封包 #2 已收悉。就這樣，終端機 14 在收到作業系統程式的某一封包後，會向伺服主機 12 發出一確認訊息的訊息封包；而伺服主機 12 在收到終端機 14 的確認訊息後，會再將作業系統程式的下一個封包透過網路 16 繼續傳給終端機 14。最後到步驟 12E，伺服主機在接收到終端機 14 傳來的確認訊息確認已收到作業系統程式的封包 #4 後，會在封包 18E 傳送作業系統程式的最後一個封包（也就是封包 #5）給終端機 14；終端機 14 在步驟 20E 收到封包 #5 後，一方面會回傳訊息封包 22E 向伺服主機 12 確認封包 #5 也已收悉；而伺服主機 12 在步驟 24 中接收到終端機 14 的確認訊息後，便判斷整個傳輸作業系統程式給終端機 14 的過程已結束，然後繼續進行至步驟 14B，將作業系統程式的封包 #1 至 #5 組合出完整的作業系統程式，並執行作業系統程式，讓終端機 14 的使用者得以開始正常使用終端機 14。

在習知技術中，伺服主機 12 在每次傳送作業系統程式的某一個封包後，就要等待終端機 14 回傳確認的訊息。之所以要如此進行，是為了要防止網路傳輸之意外（如網路通訊擁擠或是傳輸過程因故中斷）而導致終端機未能接收到該封包。在習知技術中，伺服主機 12 送出作業系統程式的一封包至終端機 14 後，會等待一預設的等待時間（等待時間的時間會大於封包由伺服主機傳送至終端機、終端機



五、發明說明 (4)

再回傳確認訊息給伺服器主機的整個來回傳輸時間)。若伺服器主機 12 在等待時間過後，仍沒有接收到終端機 14 回傳的確認訊息，伺服器主機 12 會判斷終端機 14 並沒有接收到作業系統程式的封包。於是伺服器主機 12 會再度傳送作業系統程式的同一封包，並再度等待終端機 14 回傳的確認訊息。若再經預定的等待時間後伺服器主機仍未收到終端機 14 的確認訊息，就會再度傳送作業系統程式的同一封包，直到終端機 14 回傳確認該封包已經收到後，伺服器主機 12 才會傳送作業系統程式的下一個封包。

雖然習知技術上述的確認過程可以確保作業系統程式傳輸的完整，但在伺服器主機 12 與終端機 14 互相傳訊之間卻也會耗費大量的時間。因為伺服器主機 12 傳輸的每一個封包都要等待終端機 14 回傳確認的訊息，使習知技術要花較長的時間才能傳輸完全部的作業系統程式。另外，在習知技術中，伺服器主機將作業系統程式所有的封包傳輸一次，也僅能將作業系統程式提供給單一一部終端機。要是有多部以上的終端機向伺服器主機要求作業系統程式，伺服器主機對每一部終端機都要重新將作業系統程式的所有封包再傳輸一次，對每一個終端機傳輸每一個封包時都要再等待終端機回傳確認；換句話說，伺服器主機對每一部要求作業系統程式的終端機都要重新進行圖一中的整個流程。可想而知，若是有多部終端機同時向伺服器主機要求作業系統程式，伺服器主機勢必要花上相當長的時間，才能逐次將作業



五、發明說明 (5)

系統程式的全部封包一一傳輸給各終端機；而在各終端機這一端的使用者，在開機後也要等上相當長的時間輪候，終端機才能透過網路由伺服器主機處取得完整的作業系統程式而開始運作。

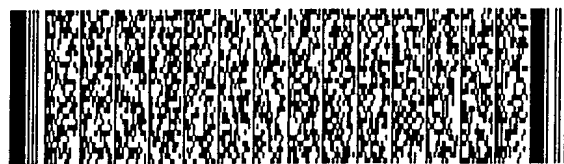
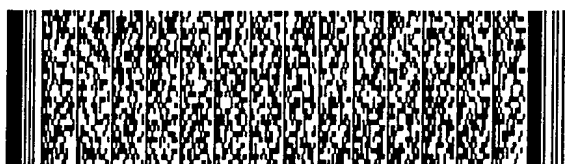
在許多時候，網路上會有眾多的終端機要同時開機。舉例來說，在上班時間時，同一辦公室或甚至同一辦公大樓的所有終端機都會在將近同一時間內開機；另外，如近年來廣受政府民間重視的網路教學，在透過網路分享教育資源時，也會有眾多終端機會在同一時間內開機。顯然，在這種多終端機同時開機的時候，習知之網路開機的作業系統程式傳輸方法及相關系統就會更加地效率低落，不敷資訊時代對速度的要求。

發明概述：

因此，本發明的主要目的在於提供一種能減少作業系統程式傳輸時間的方法及相關系統，尤其適用於多終端機同時要求開機的情形，以增進效率，克服習知技術的缺點。

發明之詳細說明：

請參考圖二 A與圖二 B。圖二 A與圖二 B為本發明技術傳

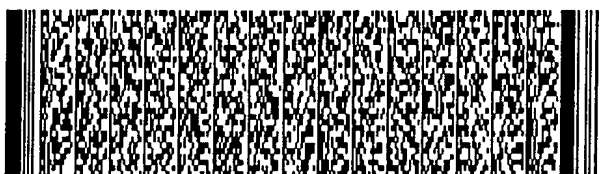


五、發明說明 (6)

輸作業系統程式的流程示意圖；兩圖的縱軸為時間。為完整圖示本發明之技術之流程，故將本發明技術一實施例的流程圖分為兩部份，分示於圖二 A 與圖二 B，其流程進行之連接處為接點 A、B、C（如圖二 A、圖二 B 中的標示）。為凸顯本發明特別適用於多終端機的情形，圖二 A、二 B 假設本實施例係使用於一至少有三終端機（可以是個人電腦或是資訊家電）34A、34B、34C 的網路系統 30，這些終端機均透過網路 36 與伺服主機 32 連接；各終端機會由伺服主機處取得作業系統程式，以進行開機。為了方便與習知技術比較，此處也假設作業系統程式會被分為五個封包（由封包 #1 至 #5）。

在圖二 A 中，假設終端機 34A 的使用者在步驟 40 要開始啟動終端機 34A，於是終端機 34A 會先接收網路 36 上的訊息，看看會不會接收到網路上作業系統程式的封包；若在等待一段預設的等待時間後還沒有接收到任何作業系統程式的封包，終端機 34 就會在步驟 40 中向伺服主機 32 傳送一訊息封包 46，以便向伺服主機 32 提出開機的要求。至於終端機 34A 在步驟 40 中等待的動作，在後面會解釋得更清楚。

伺服主機 32 在接收到終端機 34A 的開機要求時，便會在步驟 48 中，將作業系統程式的五個封包（即封包 #1 至 #5）分別以封包 52A、52B、52C、52D、52E 透過網路 36 廣播



五、發明說明 (7)

(broadcasting)出去。請注意本發明在此處與習知技術有下列不同。首先，在本發明中，伺服主機 32 不會等待終端機回傳的確認訊息，就會將作業系統程式的封包（間隔一適當時間）一一廣播至網路 36 上。以廣播模式在網路 36 上傳輸的訊息，可被連接於網路 36 上的所有終端機接收；所以一旦伺服主機將作業系統程式的封包以廣播模式傳輸至網路，網路上的所有終端機都能接收到作業系統程式的封包。其次，在本發明中，終端機在接收到作業系統程式的封包之後，也不須回傳確認訊息給伺服主機。如同圖二 A 所示，終端機 34A 會在步驟 54A 至步驟 54E 中分別接收到作業系統程式的各封包，但不必向伺服主機回傳確認的訊息；而最後在步驟 54E 處取得所有作業系統程式的封包。

如前所述，在現代的網路使用環境中，會有許多終端機在相近的時刻開機。在圖二 A 中，在終端機 34A 分別以步驟 54A 至 54E 接收作業系統程式的封包時，終端機 34B 的使用者也在步驟 42 開啟終端機 34B。如同終端機 34A 在步驟 40 準備開機時一樣，終端機 34B 在步驟 42 準備開機時也會先接收網路 36 上的訊息；而此時終端機 34B 就會接收到在網路 36 上以廣播模式傳播的封包 #3，在步驟 56A 中，終端機 34B 就會接收到作業系統程式的封包 #3。同理，在步驟 56B 中，終端機 34B 也會接收到由伺服主機 32 廣播出來的封包 #4，使終端機 34B 在步驟 56B 中收集到作業系統程式的兩個封包（即封包 #3、#4）。當然，在終端機 34B 進行步驟 56B

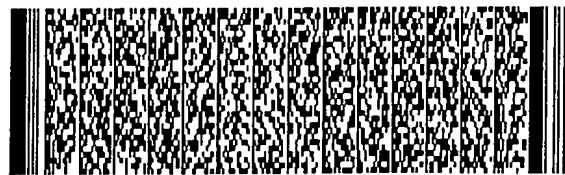


五、發明說明 (8)

時，終端機 34A也同時在進行步驟 54D，接收在封包 52D中以廣播模式傳輸的封包 #4。

終端機 34B進行至步驟 56C時，會透過網路 36收集到作業系統程式的封包 #3、#4至 #5。約在這個時候，假設終端機 34C的使用者在步驟 44中也開啟終端機 34C。同樣地終端機 34C會先接收網路 36上的訊息，而會在步驟 58A中接收到伺服主機 32在網路 36上廣播的封包 #5。當然，在同一時間，終端機 34B與終端機 34A也都會同時接收到作業系統程式的封包 #5。

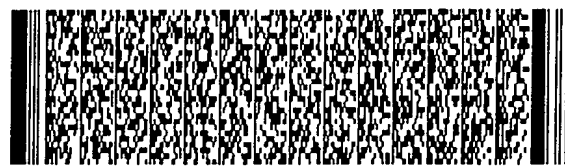
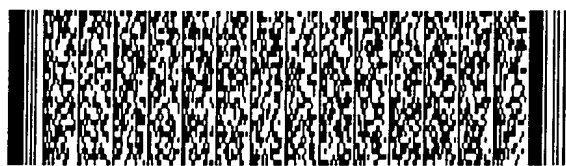
請循圖二 A中流程進行之接點 A、B、C繼續參考至圖二 B。在圖二 A中的步驟 54E，終端機 34A已經收集到作業系統程式所有的封包，所以終端機 34A就可以組合出完整的作業系統程式，而在步驟 60中執行作業系統，讓其使用者能開始使用終端機 34A。至於終端機 34B，在步驟 56C中取得作業系統程式的封包 #3至 #5之後，就會因為伺服主機 32已在步驟 48(見圖二 A)中廣播完所有的封包 #1至 #5而不會再接收到作業系統程式的封包。同理終端機 34C在步驟 58A取得封包 #5後，也不會繼續接收到作業系統程式的封包。在本發明技術中，終端機 34B與 34C分別在步驟 56C與 58A等待一預定的等待時間後仍未接收到任何作業系統程式的封包，就會主動向伺服主機 32發出開機要求。此處假設終端機 34B預設的等待時間較短，所以終端機 34B會在步驟 56D



五、發明說明 (9)

先向伺服主機 32 發出訊息封包 66 中的開機要求。回應終端機 34B 的開機要求，伺服主機 32 會在步驟 68 中依序以封包 70A 至 70E 分別廣播作業系統程式的五個封包 #1 至 #5。如同圖二 A 中的步驟 48，伺服主機 32 在進行步驟 68 時也不會等待任何終端機回傳的確認訊息，僅是以適當的時間間隔分別廣播出封包 #1 至封包 #5。

在步驟 72A、72B 中，終端機 34B 會分別再接收到作業系統程式的封包 #1、#2，連同之前在步驟 56A 至 56C 中收集的封包 #3 至 #5，終端機 34B 就收集到作業系統程式的所有封包，可以在步驟 76 中執行作業系統程式。總計終端機 34B 接收到的封包中，封包 #3 至 #5 是伺服主機 32 回應終端機 34A 之要求而廣播的，封包 #1 至 #2 才是伺服主機 32 回應終端機 34B 本身的要求而廣播的。同理，終端機 34C 會分別在步驟 74A、74B、74C、74D 收集到作業系統程式的封包 #2 至 #5，連同步驟 58A (見圖二 A) 中收到的封包 #5，終端機 34C 也取得作業系統程式的所有封包，而在步驟 78 中得以執行作業系統程式，正式開始作業。總計終端機 34C 所取得的封包中，封包 #1 是由伺服主機 32 回應終端機 34A 之要求而廣播的；封包 #2 至 #5 是由伺服主機 32 回應終端機 34B 之要求而廣播的。終端機 34C 本身在步驟 44 準備開機後，甚至沒有向伺服主機 32 提出開機要求，就已經收集到作業系統程式的所有封包而可以開機了。



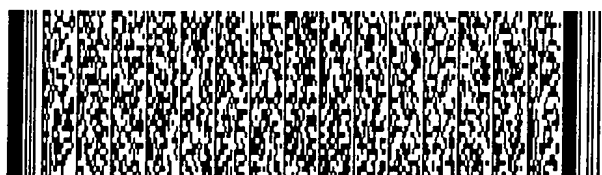
五、發明說明 (10)

總而言之，在本發明中，當一終端機的使用者要開機時，終端機並不會先向伺服主機提出開機要求，反而會先接收網路上廣播的封包，看看伺服主機是否已經回應別的終端機之要求而在廣播作業系統程式的封包。若等待一段預定的等待時間後仍未接收到廣播的封包，終端機就會主動向伺服主機提出開機要求（如終端機 34A 的情形）。反之，若終端機能接收到廣播的封包，就可直接接收，將其收集起來（如存入終端機內的記憶體），一如終端機 34B 與 34C 分別在步驟 56A 與步驟 58A 中的情況。每當終端機接到一個封包，就會等待一預定的等待時間，看看等待時間內會不會繼續接收到作業系統程式的封包。若超過等待時間仍未能繼續接收到作業系統程式的封包，終端機才會主動發出開機要求給伺服主機，如終端機 34B 在步驟 56D 的動作。

至於終端機在開啟電源後到取得完整作業系統程式之間所執行的動作，可由圖三來更進一步詳細地說明。請參考圖三。圖三為本發明方法中，一終端機在使用者開啟後到取得完整作業系統程式間執行動作的流程；其可含有步驟：

步驟 80：開始。使用者開啟終端機的電源，使終端機準備要透過網路由伺服主機處取得作業系統程式。

步驟 82：初始化。在此步驟終端機會先設定好預定的等待時間 (timeout)，重設 (reset) 計時器 (timer)；還要在終



五、發明說明 (11)

端機的記憶體（如隨機存取記憶體）中建置（allocate）一定的記憶空間，用來存放作業系統程式的各封包。

步驟 84：接收網路上的訊息，檢查是否收到任何一個作業系統程式的封包（圖三中「封包 #N」用來表示作業系統程式的一個封包，並不特指某一個特定的封包）。若的確接收到作業系統程式的封包，則到步驟 90。若否，則到步驟 86。

步驟 86：開始計時，檢查是否已經經過預設之等待時間。若時間已超過欲設之等待時間，則到步驟 88；若等待的時間未達到預設之等待時間，則回到步驟 84，繼續接收網路上的封包。

步驟 88：表示終端機等待的時間超過預定的等待時間，仍無法繼續由網路上得到作業系統程式的封包。此時終端機就要主動向伺服主機發出開機要求，以便讓伺服主機透過網路繼續廣播作業系統程式的封包。結束此步驟後再回到步驟 84繼續接收作業系統程式的封包。

步驟 90：表示終端機已收到作業系統程式的某一封包。根據此收到的封包，本發明會動態地調整預設之等待時間；而調整的方式容後詳述。繼續至步驟 92。

步驟 92：檢查步驟 84收到的封包 #N是否已經接收過。因為在網路上以廣播模式在傳輸的封包可能是別的終端機要求的，所以也有可能在本終端機中重複收到作業系統程式的同一封包。若這種情況的確發生了，就要進行至步驟 94。若封包 #N之前並未被本終端機接收過，就可繼續進行至步



五、發明說明 (12)

驟 96。

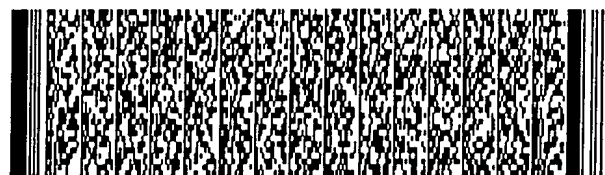
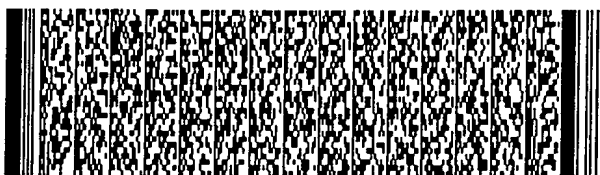
步驟 94：表示封包 #N 已被接收過，因此可以丟棄這重複的封包 #N。

步驟 96：表示封包 #N 尚未被本終端機接收過，因此就可將封包 #N 存入步驟 82 中已建置好的記憶空間中。

步驟 98：檢查是否已接收到作業系統程式的所有封包。若是，則繼續進行至步驟 100。若否，則還要回到步驟 84 繼續接收其他的封包。

步驟 100：表示本終端機已接收到作業系統程式的所有封包；所以本終端機就能利用完整的作業系統程式來開機，讓使用者能開始使用本終端機執行各種功能。

在本發明中，終端機會等待一預定的等待時間以決定是否要主動向伺服主機發出開機要求，或僅是被動地接收網路上廣播的作業系統程式之封包。此一等待時間的長短會在圖三中的步驟 82 建立初始值，並在步驟 90 中動態地調整。此一等待時間的設定原則之一實施例可描述如下。假設伺服主機在每廣播作業系統程式的一個封包後，會等待一時間 T 後才繼續廣播下一個封包；封包由伺服主機傳輸至終端機的估計時間為時間 T_e ；則在步驟 82 中設定的初始的等待時間就等於時間 T 加上時間 T_e 再加上時間 T_c ；其中時間 T_c 是一正值的安全係數。一旦進行至步驟 90，表示終端機已收到一封包 #N。再假設那時終端機尚未收到的封包中，其封包編號最大的是封包 #M，則等待時間的長短可動

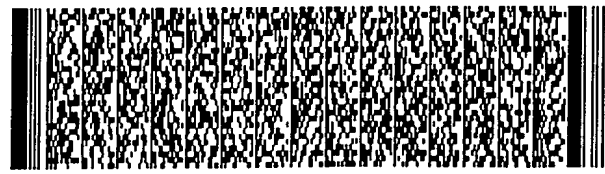
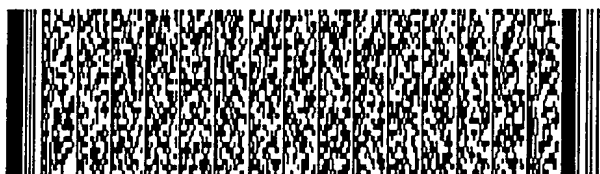


五、發明說明 (13)

態調整如下：若 N 大於 M ，則等待時間的長短保持不變。若 N 小於 M ，則等待時間的長短會設成原先的等待時間與時間 $(M-N) \cdot T + T_e + T_c$ 兩者間較大的那一個。配合上述的設定，本發明也會在編號最大的封包（也就是組成作業系統程式的最後的一個封包）中設定一定的記號，讓終端機得以判斷是否收到編號最大的封包。

舉例來說，在圖二 A 中，終端機 34B 在步驟 42 中開始接收封包，也會在步驟 56A 中先接收到封包 #3（相當於圖三步驟 84 接收到封包 #3，使 $N=3$ ）。由於終端機此時並不知道要有幾個封包才會形成完整的作業系統程式，可以假定 $M=N+1=4$ （如前所述， M 是終端機 34B 未接收到的封包中最大的編號）。由此就可設定等待時間為時間 $T+T_e+T_c$ 。如此一直到步驟 56C，在步驟 56C 中終端機 34B 會接收到封包 #5（即 $N=5$ ）；由於圖二 A、二 B 中的例子假設作業系統程式是由五個封包組成，封包 #5 就是其中編號最大的封包，上面會設定一定的記號，讓終端機 34B 在步驟 56C 中得知最大編號為 5。此時終端機 34B 未收到的封包為封包 #1、#2，最大的編號為 2（即 $M=2$ ）。由於 M 小於 N ，等待時間仍會設定為時間 $T+T_e+T_c$ 。

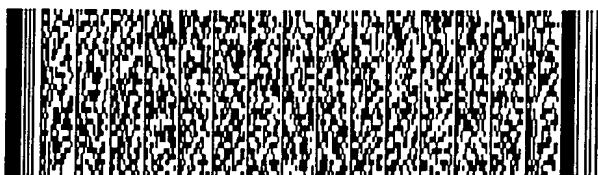
在終端機 34C 中，由於終端機 34C 在步驟 58A 中首先會收到有一定記號的封包 #5。此時終端機 34C 會設定 $M=4$ （因為尚有封包 #1 至 #4 未收到）。到了圖二 B 的步驟 74A，終端



五、發明說明 (14)

機 34C 接收到封包 #1 後 ($N=1$)，會將等待時間設定為時間 $3 * T + T_e + T_c$ 。也就是說，終端機 34C 會等待較長的時間，若一直都還沒有收到其他封包，才會主動向伺服主機發出開機要求。較長的等待時間可避免終端機過早發出開機要求。就如同圖二 A、二 B 的例子所示，因為本發明是以廣播方式發出作業系統程式的封包，在多個終端機在差不多的時間內都要開機時，其實不須各終端機都發出開機要求，就能滿足各終端機的開機要求。而減少開機要求的次數，就能減少伺服主機傳送封包的次數，進而增加網路開機的率，降低伺服主機的負擔。

總而言之，習知的網路開機技術，伺服主機對每一終端機的開機要求，都要從頭傳輸作業系統程式的所有封包；每傳一個封包都還要再由終端機回傳確認訊息，導致習知技術的效率降低。尤其在多終端機在相近時間內要同時開機時，不僅伺服主機要一一重傳作業系統程式的所有封包，大幅增加伺服主機的作業負擔，而且各終端機也要輪候較長時間，才能由伺服主機處取得完整的作業系統程式。相較之下，在本發明技術中，伺服主機是以廣播的方式傳播作業系統程式的封包；且各終端機在開機之初，並不會馬上向伺服主機發出開機要求，而是會先接收網路廣播的封包，以「分享」由其他終端機要求的作業系統程式的封包。終端機接收封包後，也不必回傳確認訊息（若網



五、發明說明 (15)

路一時故障而無法繼續傳輸封包，終端機也只要網路恢復後繼續接收封包，或在等待時間結束後主動發出開機要求即可）；本發明尤其適用於多終端機在相近時間內同時開機的情況，因為眾終端機得以分享共同所需的作業系統程式封包，不僅可以減少開機要求、降低伺服器主機的負擔，各終端機也不必輪候，在短時間內就能收到所有封包，達到網路開機的目的。

本發明可能有的實施例變化可例舉如下。伺服器主機可用不同的傳播緒 (thread) 來廣播作業系統程式的封包，每次伺服器主機要廣播一次作業系統程式的所有封包，就可開啟一新的傳播緒（如圖二 A、二 B 中，步驟 48、68 可分別使用不同的傳播緒）；這樣可增加網路利用的效率。另外，伺服器主機廣播封包的範圍可限定於一些特定的終端機，因為網路上可能會連接到數群不同種類的終端機，每群終端機使用同一種類的作業系統程式。伺服器主機在回應某一群中的某一終端機之開機要求時，會向同一群的所有終端機廣播作業系統程式封包。舉例來說，在社區網路或企業的區域網路中，其下的終端機可能有數群不同種類的終端機（或機上盒，setopbox），各自擁有不同的軟硬體架構。終端主機要以本發明之精神進行網路開機時，可利用廣播傳送來為該網路下同一種類的所有終端機進行快速開機，以便達到本發明之功效。



五、發明說明 (16)

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利的涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明：

圖一為習知技術傳輸作業系統程式之流程示意圖。

圖二 A、B為本發明技術傳輸作業系統程式之流程示意圖。

圖三為本發明終端機開機時之流程圖。

圖式之符號說明：

30 網路系統	32 伺服主機
34A、34B、34C	終端機
40、42、44、48、54A-54E、56A-56D、58A、60、	
68、72A-72B、74A-74E、80、82、84、86、88、90、92、	
94、96、98、100	步驟
46、52A-52E、70A-70E、66	封包



六、申請專利範圍

1. 一種經由一網路傳輸一程式的方法，該網路包含有一伺服主機與複數個透過該網路連接於該伺服主機之終端機；

該等終端機可經由該網路要求該伺服主機傳送該程式；

而該伺服主機可回應該終端機的要求而經由該網路以廣播 (broadcasting) 的方式傳送該程式；

該方法包含有：

當該等終端機之一終端機收到由該伺服主機所傳送之程式的第一部份，且該伺服主機在一預定之等待 (timeout) 時間內未傳送該程式的其餘部份時，該終端機要求該伺服主機重新傳送該程式，其中該終端機所收到該程式的第一部份係由該伺服主機回應其他終端機之要求所傳送的。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該程式中係為一使用於該等終端機之作業系統 (operating system) 程式。

3. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中當該伺服主機收到該終端機之要求後，該伺服主機會在該網路上啟動一傳播緒 (thread)，用以透過該網路以廣播的方式傳送該程式。

4. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該伺服主機係將



六、申請專利範圍

該程式分割成複數個資料封包而透過該網路廣播傳送。

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中各資料封包的檔案大小係相同。

6. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該伺服主機係以間隔一固定時間的方式，依序將該等資料封包一一透過該網路廣播傳送。

7. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該等終端機為資訊家電 (IA, Information Appliance)。

8. 一種網路系統；其包含有：

一伺服主機；以及

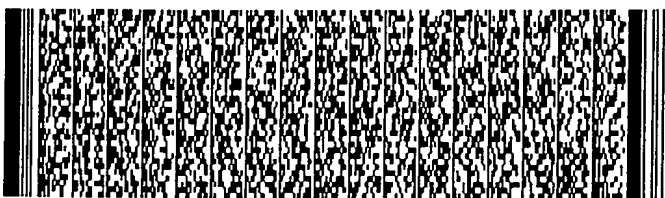
複數個透過一網路連接於該伺服主機之終端機；

該等終端機可經由該網路要求該伺服主機傳送一程式；

而該伺服主機可回應該終端機的要求而經由該網路以廣播 (broadcasting) 的方式傳送該程式；

其中當等終端機之一終端機收到由該伺服主機所傳送之程式之一第一部份，且該伺服主機在一預定之等待 (timeout) 時間內未傳送該程式的其餘部份時，該終端機可要求該伺服主機重新傳送該程式；

而該終端機所收到該程式的第一部份係由該伺服主機



六、申請專利範圍

回應該網路系統之其他終端機的要求所傳送的。

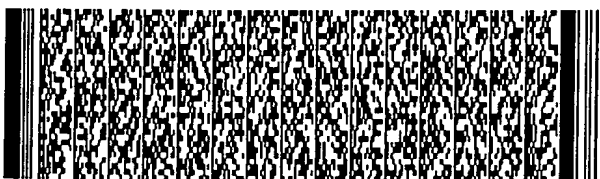
9. 如申請專利範圍第 8 項之網路系統，其中該程式中係一使用於該等終端機之作業系統 (operating system) 程式。

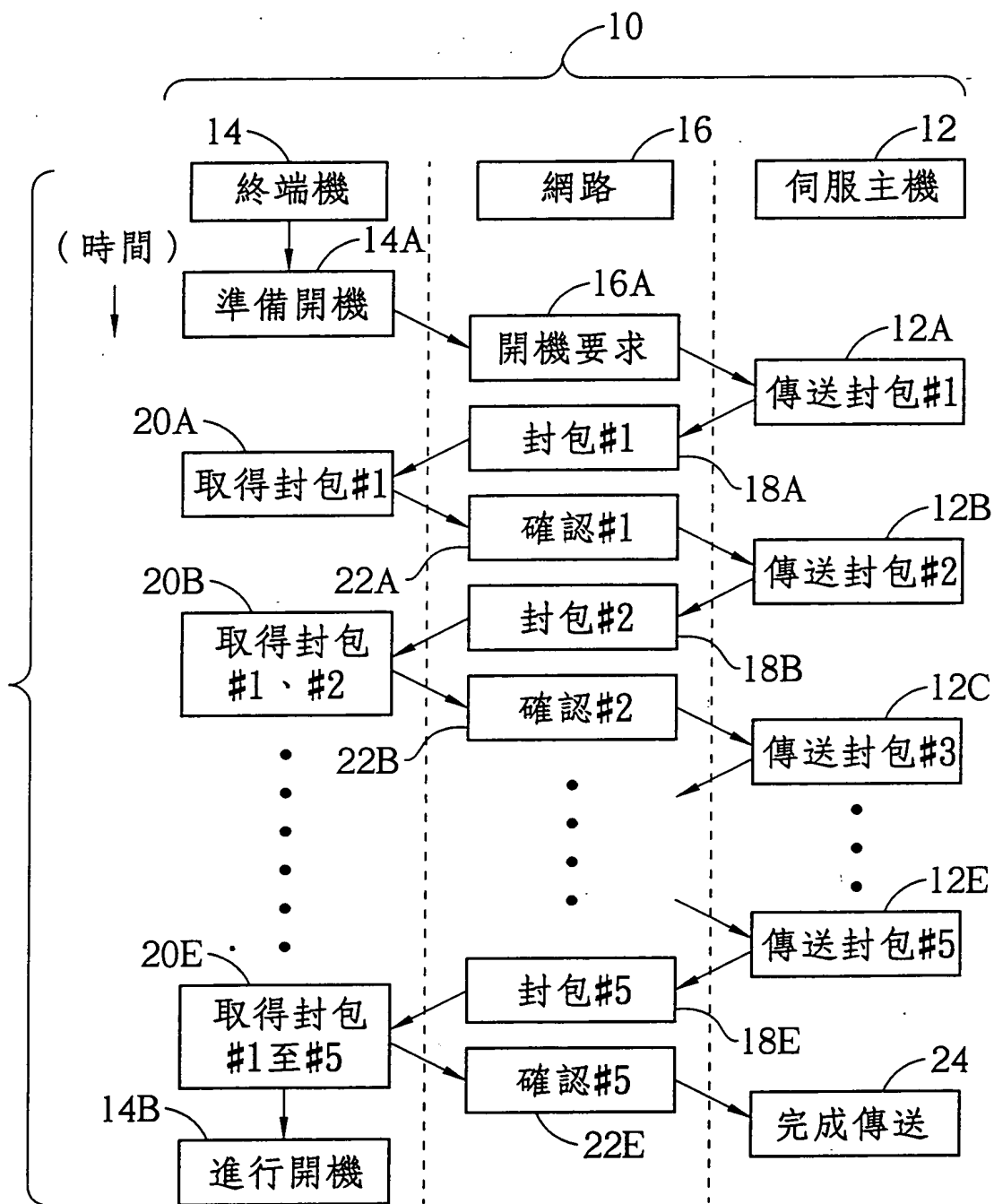
10. 如申請專利範圍第 8 項之網路系統，其中當該伺服主機收到該終端機之要求後，該伺服主機會在該網路上啟動一傳播緒 (thread)，透過該網路以廣播的方式傳送該程

11. 如申請專利範圍第 8 項之網路系統，其中該伺服主機係將該程式分割成複數個資料封包而透過該網路廣播傳送。

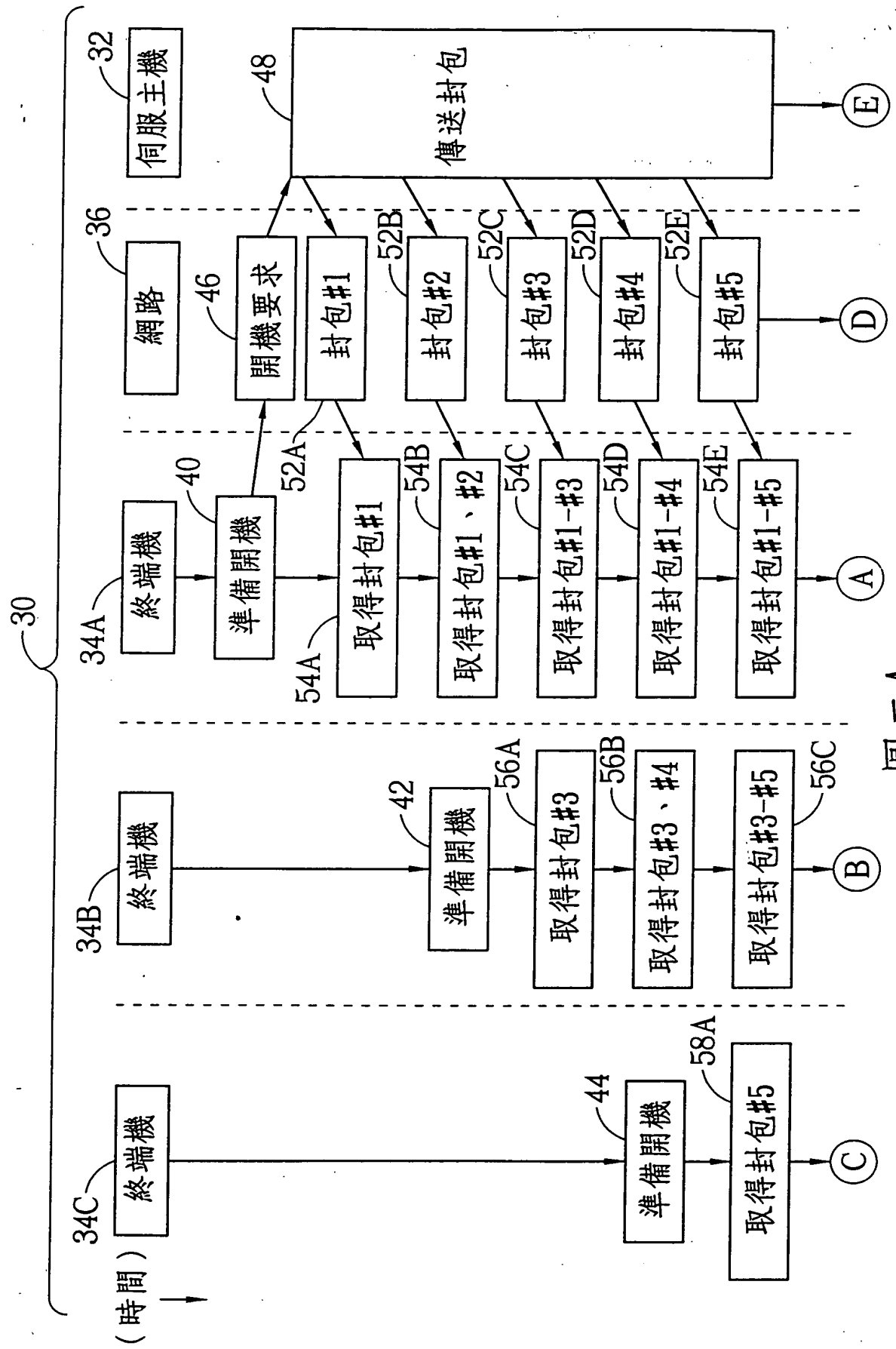
12. 如申請專利範圍第 8 項之網路系統，其中各資料封包的檔案大小係相同。

13. 如申請專利範圍第 8 項之網路系統，其中該等終端機為資訊家電 (IA, Information Appliance)。

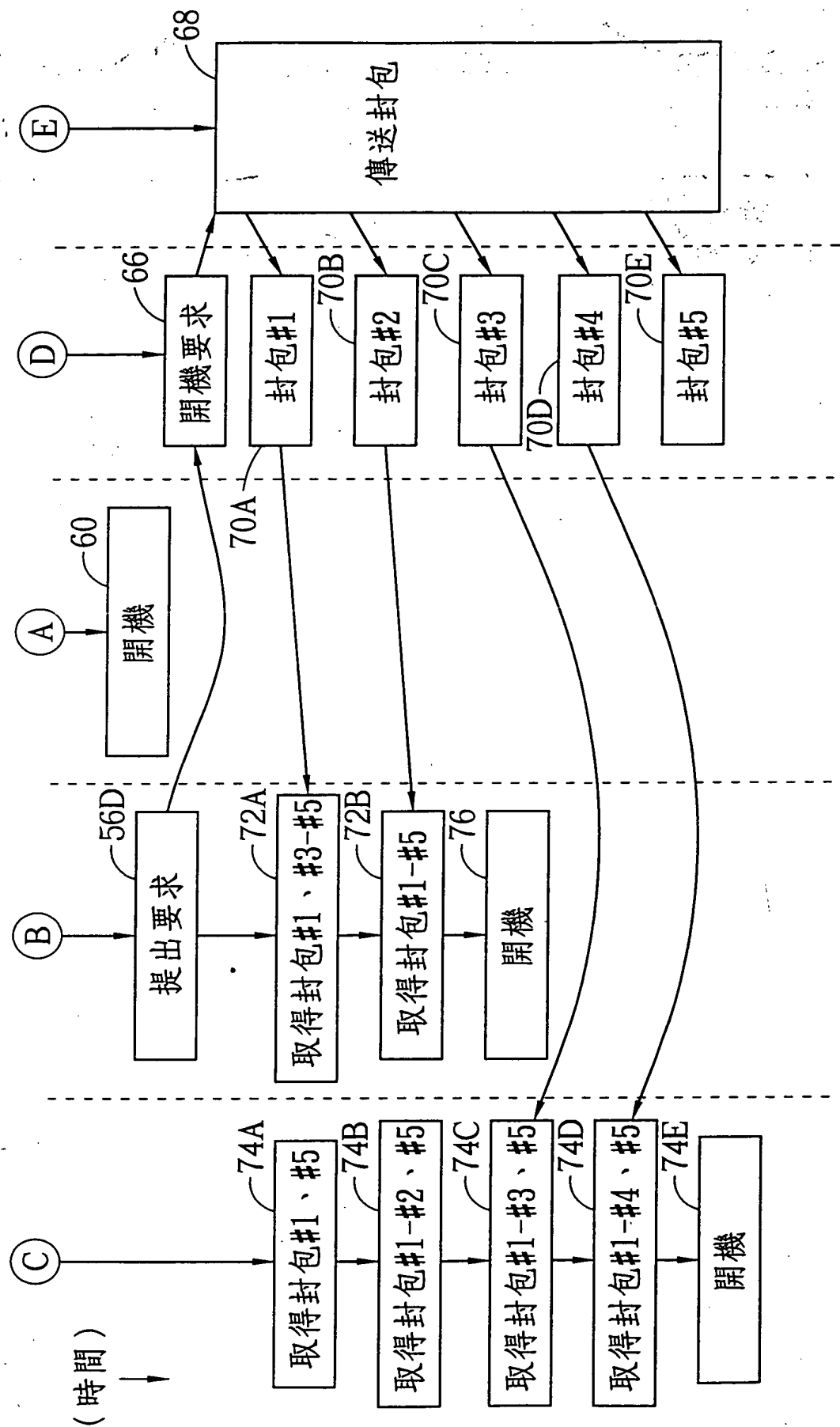




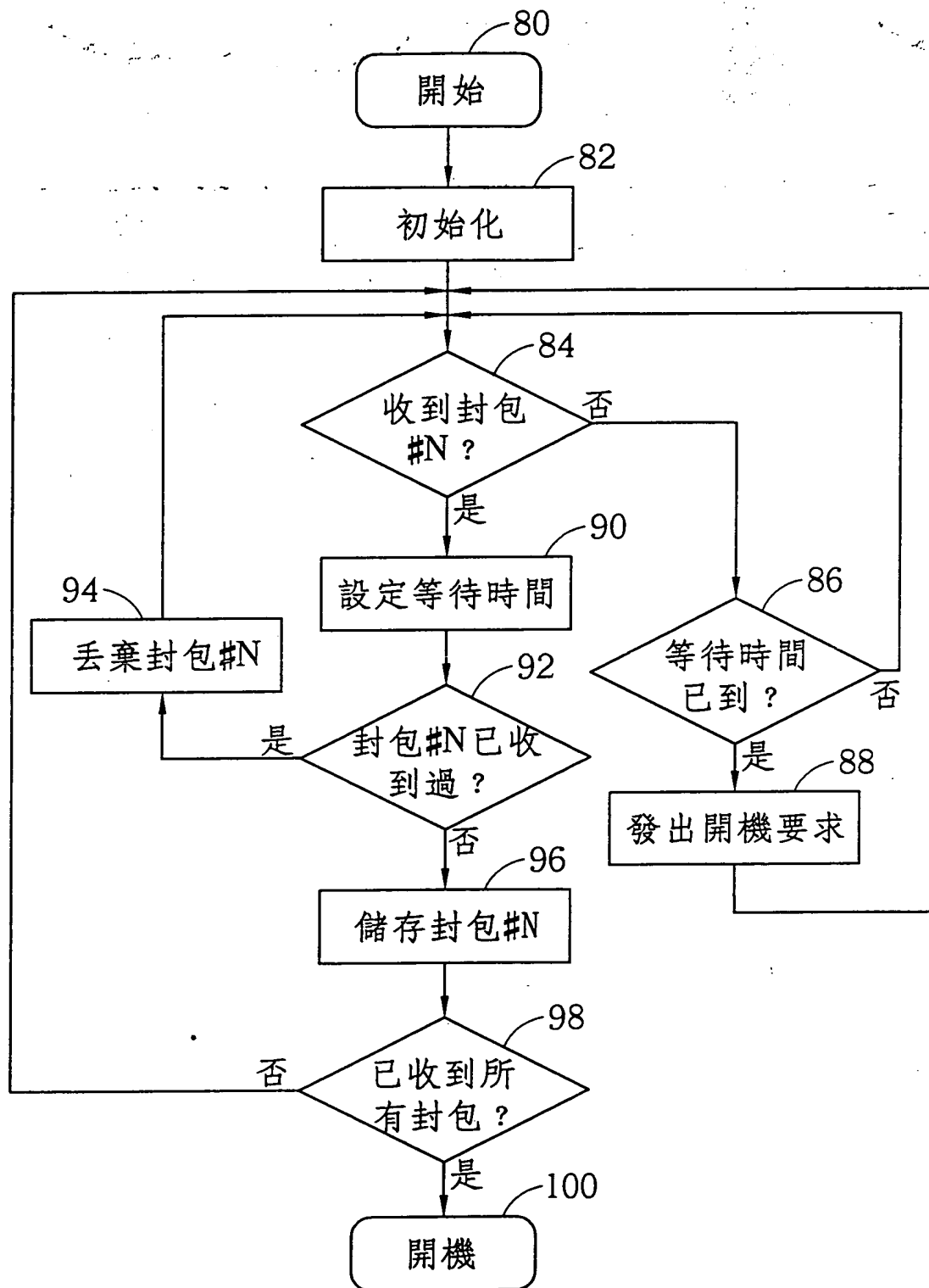
圖一



圖二A

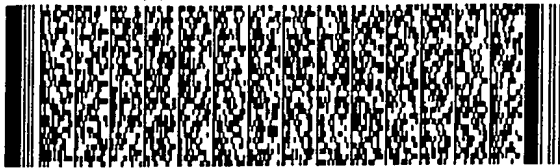


圖二B

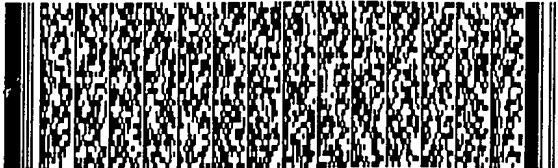


圖三

第 1/24 頁



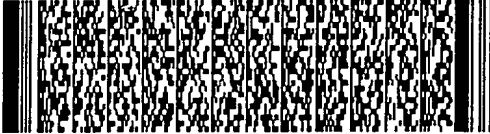
第 2/24 頁



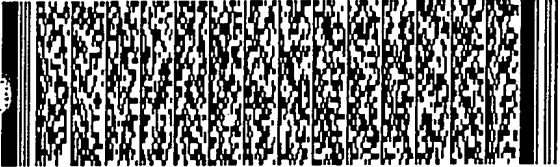
第 2/24 頁



第 3/24 頁



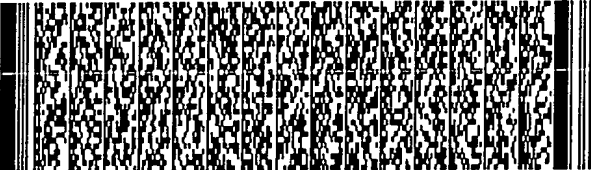
第 5/24 頁



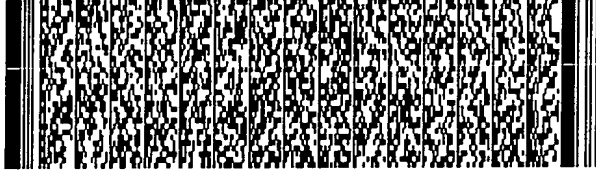
第 5/24 頁



第 6/24 頁



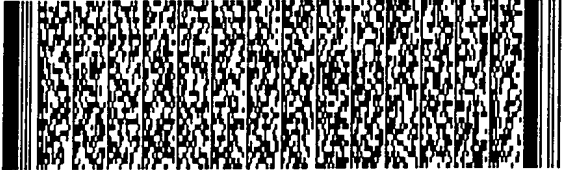
第 6/24 頁



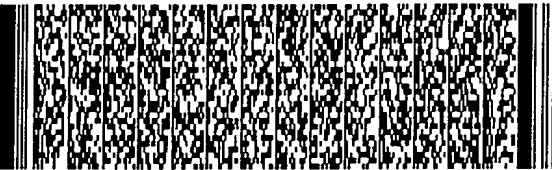
第 7/24 頁



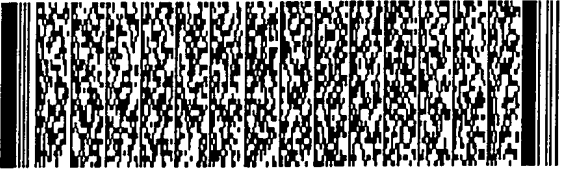
第 7/24 頁



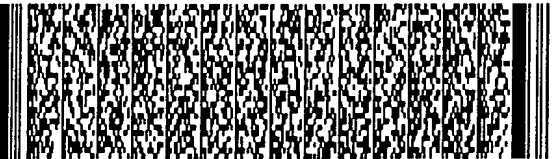
第 8/24 頁



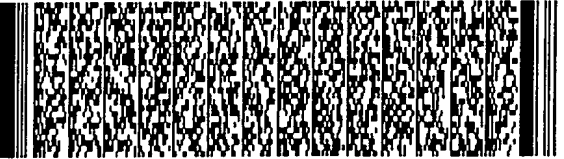
第 8/24 頁



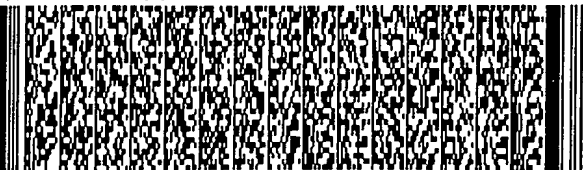
第 9/24 頁



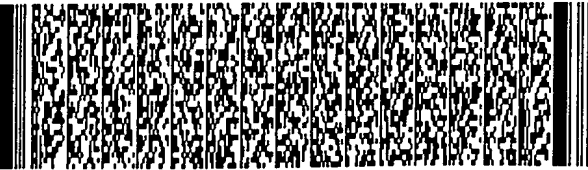
第 9/24 頁



第 10/24 頁



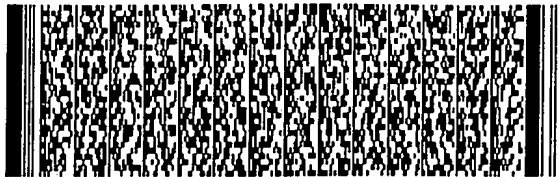
第 10/24 頁



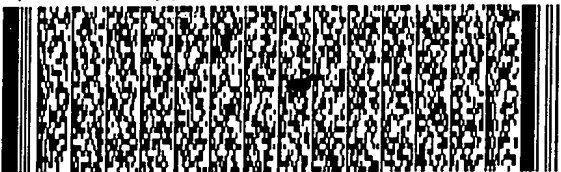
第 11/24 頁



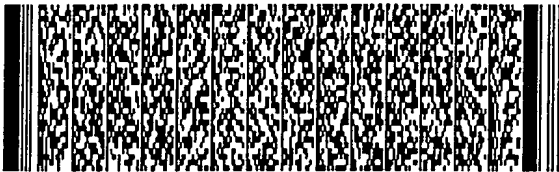
第 11/24 頁



第 12/24 頁



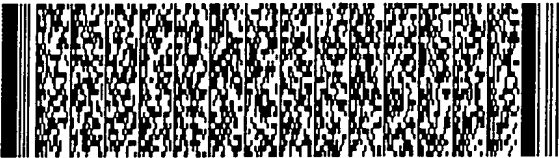
第 12/24 頁



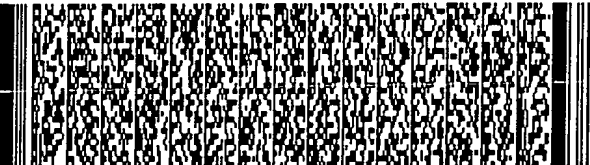
第 13/24 頁



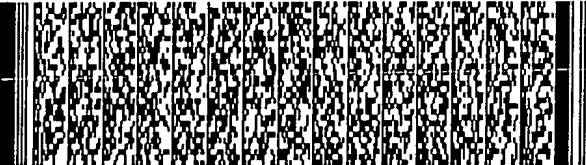
第 13/24 頁



第 14/24 頁



第 14/24 頁



第 15/24 頁



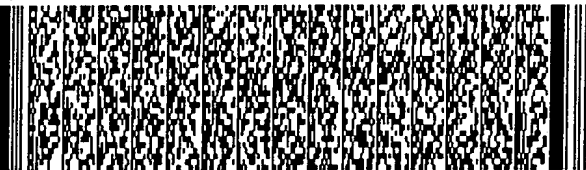
第 15/24 頁



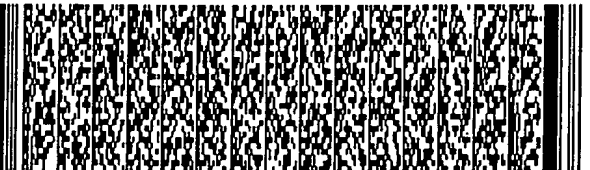
第 16/24 頁



第 16/24 頁



第 17/24 頁



第 17/24 頁



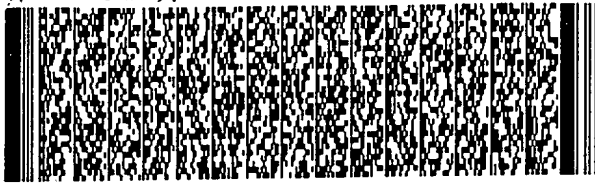
第 18/24 頁



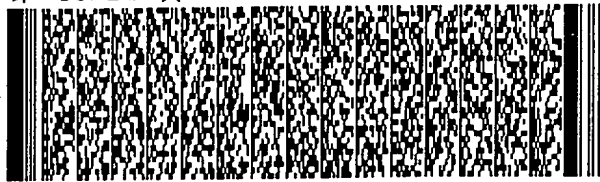
第 18/24 頁



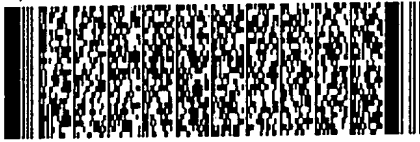
第 19/24 頁



第 19/24 頁



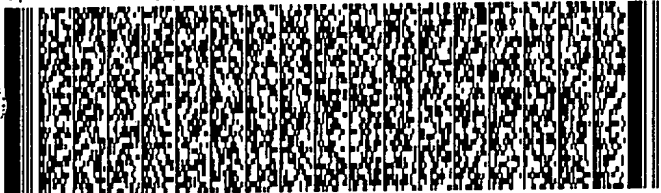
第 20/24 頁



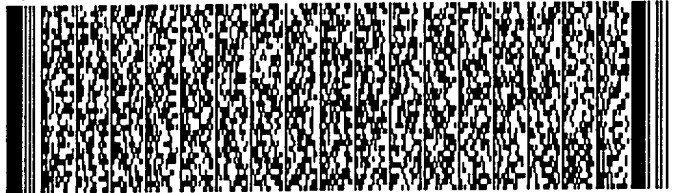
第 21/24 頁



第 22/24 頁



第 23/24 頁



第 24/24 頁

